



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Казанский государственный энергетический университет»

**ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Методические указания
для студентов очной и заочной форм обучения
по образовательной программе направления подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
направленность (профиль)**

**«Информационные и интеллектуальные системы предприятий и
организаций»**

Казань 2020

УДК 378.14
ББК 74.58
В92

В92 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы: метод. указания / Сост.: Ю.В. Торкунова, Н.Г. Бикеева. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2020.

В методических указаниях представлены основные требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы, примерная тематика выпускных квалификационных работ, порядок защиты и критерии оценки выполненных квалификационных работ магистров.

Предназначены для студентов всех форм обучения по образовательной программе направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Информационные системы предприятий и организаций».

УДК 378.14
ББК 74.58

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ	5
1.1. Общие положения	5
1.2. Выбор темы магистерской диссертации.....	6
1.3. Руководство магистерской диссертацией.....	7
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ, СТРУКТУРА И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ	9
2.1. Общие положения	9
2.2. Структура и содержание магистерской диссертации.....	9
2.3. Правила оформления магистерской диссертации	14
ГЛАВА 3. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ	19
3.1. Подготовка к защите магистерской диссертации	19
3.2. Процедура защиты магистерской диссертации	20
3.3. Примерные темы магистерской диссертации	23
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	25
Приложения	28

ВВЕДЕНИЕ

Магистерская диссертация является выпускной квалификационной работой (ВКР), подготовленной для публичной защиты, и показывает уровень профессиональной подготовки студента, умение самостоятельно вести научный поиск и решать практические задачи в сфере профессиональной деятельности.

Данные методические указания содержат требования к выполнению и защите ВКР. Методические указания помогут сориентировать магистранта с выбором темы исследования, организацией подготовки, написания и защиты ВКР.

Основное внимание уделено правильности выбора темы ВКР, составлению плана ее выполнения и сбору материала, правильности изложения. Также приведены приложения, иллюстрирующие соответствующие разделы.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

1.1. Общие положения

Магистерская программа включает в себя две составные части – образовательную и научно-исследовательскую.

Магистрант, выполнивший учебный план, а также установленный объем научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным планом работы и прошедший практику, допускается к итоговой аттестации. Магистерская диссертация призвана раскрыть научный потенциал магистранта, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Магистерская диссертация – это самостоятельная научно-исследовательская работа, которая выполняет квалификационную функцию. Она выполняется с целью получения студентом квалификации магистра. Основная задача ее автора - продемонстрировать уровень своей научной квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научные задачи.

Магистерская диссертация, как работа научного содержания, должна иметь внутреннее единство и отображать ход и результаты разработки выбранной темы. Магистерская диссертация, с одной стороны, имеет обобщающий характер, поскольку является своеобразным итогом подготовки магистра. С другой стороны – это самостоятельное оригинальное научное исследование.

Наполнение каждой части магистерской диссертации определяется ее темой. Тематика магистерской диссертации должна соответствовать образовательной программе.

Выполнение работы должно свидетельствовать о том, что ее автор способен надлежащим образом вести научный поиск, распознавать профессиональные проблемы, знать общие методы и приемы их решения.

Написание магистерской диссертации предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов.

В магистерской диссертации автор должен показать, что он владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении, как того требует федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования.

В процессе подготовки ВКР магистрант должен:

1. Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний.

2. Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования.

3. Обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать эмпирический материал.

4. Обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных.

5. Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий.

6. Владеть иностранными языками в той мере, какая необходима для самостоятельной работы над нормативными источниками и научной литературой.

7. Представить итоги проведенного исследования в виде письменной работы, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Процесс выполнения ВКР включает следующие этапы:

- выбор темы;
- изучение требований, предъявляемых к ВКР;
- согласование с научным руководителем плана работы;
- изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования;
- непосредственное решение проблемы (темы);
- обобщение полученных результатов;
- написание ВКР;
- защита ВКР.

1.2. Выбор темы магистерской диссертации

Магистранту предоставляется право самостоятельного выбора темы работы. Выбор производится на основании имеющегося на кафедре утвержденного перечня направлений для выбора тем. Перечень является примерным, и магистрант может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

При выборе направления исследования магистрант должен учитывать свои научные и практические интересы.

Тема магистерской работы должна отражать как теоретическую, так и практическую направленность исследования. Теоретическая часть исследования должна быть ориентирована на разработку теоретических и методологических основ исследуемых вопросов, использование новых концепций и идей в выбранной области исследования, отличаться определенной новизной научных идей и методов исследования. Практическая часть исследования должна демонстрировать способности магистранта решать реальные практические задачи, с использованием нормативных правовых актов, а также на основе разработки моделей, методологических основ и подходов в исследуемых вопросах.

Тема должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы.

Актуальность, научная и прикладная значимость определяет тему ВКР.

Темы магистерских диссертаций утверждаются приказом ректора или иного уполномоченного лица. После утверждения темы научный руководитель выдает магистранту индивидуальный учебный план магистранта (Приложение 1). Задание включает в себя название диссертации, перечень подлежащих разработке вопросов, перечень исходных данных, необходимых для выполнения диссертации, календарный план-график выполнения отдельных разделов диссертации, срок представления законченной работы.

1.3. Руководство магистерской диссертацией

Для руководства процессом подготовки магистерской диссертации магистранту назначается научный руководитель.

Научный руководитель магистерской диссертации:

- составляет задание на подготовку магистерской диссертации;
- оказывает магистранту помощь в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения магистерской диссертации;
- помогает магистранту в составлении рабочего плана магистерской диссертации, подборе списка литературных источников и информации, необходимых для выполнения диссертации.
- проводит консультации с магистрантом, оказывает ему необходимую методическую помощь;
- проверяет выполнение работы и ее частей;
- представляет письменный отзыв на диссертацию с рекомендацией ее к защите или с отклонением от защиты;
- оказывает помощь (консультирует магистранта) в подготовке презентации магистерской диссертации для ее защиты.

Магистерская диссертация должна выполняться магистрантами самостоятельно, творчески, с учетом возможностей реализации отдельных частей магистерской диссертации на практике.

Научный руководитель проверяет ход выполнения магистерской диссертации по отдельным этапам, консультирует магистранта по всем возникающим проблемам и вопросам, проверяет качество работы и по ее завершении представляет письменный отзыв на работу. В отзыве оцениваются теоретические знания и практические навыки магистранта по исследуемой проблеме, проявленные им в процессе написания магистерской диссертации. Также указывается степень самостоятельности магистранта при выполнении работы, личный вклад магистранта в обоснование выводов и предложений, соблюдение графика выполнения магистерской диссертации. Заканчивается отзыв выводом о соответствии (несоответствии) магистерской диссертации ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и возможности (невозможности) присвоения квалификации «магистр» по направлению подготовки.

2. МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ, СТРУКТУРА И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

2.1. Общие положения

Введение к диссертации – наиболее ответственная часть текста, в которой должны отражаться все его достоинства, элементы новизны, выносимые на защиту положения. Все это может окончательно выкристаллизоваться на последнем этапе работы, когда достигнута полная ясность в понимании выбранной темы. Необходимо начинать с основной части текста, добиться ее оптимального варианта, а затем только переходить к введению и заключению.

Основная часть диссертации делится на главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. В магистерской диссертации, как правило, должно быть две главы. Каждая глава должна состоять не менее чем из двух параграфов. Желательно, чтобы главы (и соответственно параграфы) были примерно одинаковыми по объему.

Логическая структура диссертации вырисовывается далеко не сразу. Для того чтобы она стала предельно ясной, магистрант должен мысленно смоделировать диссертацию как логическое целое, построенное в виде развернутого доказательства положений, которые выносятся на защиту. Сначала такой «макет» целесообразно разрабатывать в форме плана, размышляя над правильным наименованием и расположением отдельных параграфов.

Деление работы на главы и параграфы должно служить логике раскрытия темы. Поэтому, с одной стороны, не следует вводить в план структурные единицы, содержательно выходящие за рамки темы или связанные с ней лишь косвенно, а с другой стороны, пункты плана должны структурно полностью раскрывать тему. План диссертации - это логическая схема изложения, и в этой схеме все должно быть на своем месте.

Главы магистерской диссертации – это основные структурные единицы текста. Название каждой из них нужно сформулировать так, чтобы оно не оказалось шире темы по объему содержания и равновелико ей, так как глава представляет собой только один из аспектов темы и название должно отражать эту подчиненность.

После составления плана можно приступать к черновому написанию текста.

2.2. Структура и содержание магистерской диссертации

Магистерская диссертация должна включать в себя:

- титульный лист (бланк КГЭУ) (Приложение 2);
- задание на выполнение ВКР (бланк КГЭУ) (Приложение 3);
- аннотацию (0,5 страницы) (Приложение 4);

- оглавление;
- введение;
- основную часть (разделы, подразделы, пункты и выводы по разделам (главам));
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки ВКР и содержит сведения для поиска ВКР в электронных библиотечных каталогах. На титульном листе приводят выходные данные: наименование ведомства, вуза; института, направления подготовки, кафедры; квалификации и темы ВКР; инициалы и фамилию автора, данные руководителя, консультантов (при наличии), заведующего кафедрой, место и год выполнения работы. Титульный лист оформляется на специальном бланке, разработанном УМУ КГЭУ.

Задание составляется на выполнение ВКР магистра. В задании указываются: тема работы, содержание разделов и исходные данные, рекомендуемая литература, дата выдачи задания, данные студента, данные руководителя ВКР, подпись обучающегося о принятии задания к исполнению, срок сдачи. Задание утверждается заведующим кафедрой. Задание оформляется на соответствующем бланке в соответствии с требованиями Положения «О написании и оформлении выпускных квалификационных работ».

Аннотация размещается на отдельной странице и содержит сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников; перечень ключевых слов; текст аннотации. Перечень ключевых слов включает от 5 до 15 слов или словосочетаний, в наибольшей степени характеризующих содержание и раскрывающий сущность работы. Ключевые слова записываются в именительном падеже, строчными буквами в строку через запятые. Текст аннотации содержит краткие сведения об объекте исследования, цели работы, методах решения, полученных результатах, области их применения и перспективы развития.

Оглавление

В оглавлении приводится название разделов, подразделов и пунктов в полном соответствии с их названиями, приведенными в работе, указываются страницы, на которых эти названия размещены.

Название разделов печатаются без отступа от левого края листа. Название подразделов и пунктов - с отступом (1 см).

Промежутки от последней буквы названия раздела до номера страницы заполняются отточием.

Над колонкой цифр (колонцифр) в оглавлении сокращение «стр.» не пишется и после колонцифр точки не ставятся.

«Введение», «Заключение», «Библиографический список» и «Приложения» также включаются в оглавление, но не нумеруются. Пример оформления оглавления приведен в Приложении 5.

Введение

Введение представляет собой наиболее ответственную часть магистерской диссертации, поскольку содержит в сжатой форме все фундаментальные положения, обоснованию которых посвящена диссертация. Это актуальность выбранной темы, степень её разработанности, цель и содержание поставленных задач, объект и предмет исследования, избранные методы исследования, его теоретическая, нормативная и эмпирическая основа, научная новизна, положения, выносимые на защиту, их теоретическая значимость и прикладная ценность.

Обоснование актуальности выбранной системы – начальный этап любого исследования. И то, как автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Освещение актуальности не должно быть многословным. Нужно показать главное – суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы. Актуальность может быть определена как значимость, важность, приоритетность среди других тем и событий.

Любое научное исследование проводится для того, чтобы преодолеть определенные трудности в процессе познания новых явлений, объяснить ранее неизвестные факты или выявить неполноту старых способов объяснения известных фактов. Актуальность темы определяет потребности общества в получении каких-либо новых знаний в этой области. Как любой другой продукт, ожидаемые новые знания нуждаются в обосновании потребности: кому, для каких целей эти знания нужны, каков объем, качество этих знаний и т.д.

От доказательства актуальности выбранной темы логично перейти к формулировке цели исследования, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выяснить и т.п.). Желание исследователя ответить на вопросы по объему и качеству новых знаний определяет цель исследования. Определение цели – весьма важный этап в исследовании, так как она определяет и задачи самого исследователя: что изучать, что анализировать, какими методами можно получить новые знания.

Далее формулируются объект и предмет исследования. Объект научного исследования - это избранный элемент реальности, который обладает очевидными границами, относительной автономностью существования и как-то проявляет свою отдаленность от окружающей его среды. Объект порождает проблемную ситуацию и избирается для изучения. Предмет научного исследования - логическое описание объекта, избирательность которого

определена предпочтениями исследователя в выборе точки мысленного обзора, аспекта, «среза» отдельных проявлений наблюдаемого сегмента реальности.

Объект – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения. Предмет — это то, что находится в рамках, в границах объекта. Объект — это та часть научного знания, с которой исследователь имеет дело. Предмет исследования — это тот аспект проблемы, исследуя который мы познаем целостный объект, выделяя его главные, наиболее существенные признаки. Объект и предмет исследования, как научные категории, соотносятся как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования.

Объект исследования всегда шире, чем его предмет. Если объект - это область деятельности, то предмет – это изучаемый процесс в рамках объекта исследования (например, объект – итерационный процесс, предмет – скорость сходимости итерационного процесса). После этого необходимо показать методологическую, теоретическую, нормативную и эмпирическую основу диссертации, её новизну, сформулировать положения, выносимые на защиту, обосновать теоретическую и практическую значимость исследования.

В заключительной части введения необходимо кратко сказать о структуре работы.

Основная часть

Требования к конкретному содержанию основной части магистерской диссертации устанавливаются научным руководителем и руководителем магистерской программы.

Основная часть должна содержать, как правило, две главы. В ней, на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной литературы по исследуемой проблеме, а также нормативных материалов, рекомендуется рассмотреть краткую историю, родоначальников теории, принятые понятия и классификации, степень проработанности проблемы за рубежом и в России, проанализировать конкретный материал по избранной теме, собранный во время работы над магистерской диссертацией, дать всестороннюю характеристику объекта исследования, сформулировать конкретные практические рекомендации и предложения по совершенствованию исследуемых явлений и процессов. Описание объекта исследования должно быть дано четко. Рекомендуется критически проанализировать функционирование аналогов объекта исследования, как в российской практике, так и за рубежом. Раздел должен содержать рассмотрение и оценку различных теоретических концепций, взглядов, методических подходов по решению рассматриваемой проблемы.

При освещении исследуемой проблемы не допускается пересказывание содержания учебников, учебных пособий, монографий, интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник.

Автор диссертации должен показать основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в отечественной и зарубежной научной и учебной литературе.

Стиль изложения должен быть литературным и научным, недопустимо использование без особой необходимости (например, при цитировании) разговорных выражений, подмены терминов их бытовыми аналогами. Научный стиль изложения предполагает точность, ясность и краткость. Иногда стремление приблизиться к научному стилю выражается в излишне громоздком изложении положений работы, что чаще всего свидетельствует о неясности мысли, усложняет понимание того, что на самом деле хотел сказать автор и из достоинства работы превращается в ее недостаток.

Как правило, при выполнении научных исследований повествование ведется от первого лица множественного числа («Мы полагаем», «По нашему мнению») или от имени третьего лица («Автор считает необходимым», «По мнению автора»).

Заключение

Заключение как самостоятельный раздел работы должно содержать краткий обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов.

Следует отметить, что хорошо написанные введение и заключение дают четкое представление о качестве проведенного исследования, круге рассматриваемых вопросов, методах и результатах исследования.

В заключении должны быть представлены:

- общие выводы по результатам работы;
- оценка достоверности полученных результатов и сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;
- предложения по использованию результатов работы, возможности внедрения разработанной информационной системы на практике.

Заключение включает выводы и результаты исследований, которые должны последовательно отражать решение всех задач, поставленных автором в начале работы (во введении), что позволит оценить законченность и полноту проведенного исследования.

Список использованной литературы

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании магистерской диссертации (Приложение 6). В него необходимо включать источники, на которые были сделаны ссылки в тексте работы. Ссылки на источники указываются в квадратных скобках, через запятую, или тире (например [1, 2, 3, 4] или [1-4]).

Библиографическая база магистерской диссертации должна охватывать не менее 20 источников. Допускается привлечение материалов и данных, полученных с официальных сайтов Интернета. В этом случае необходимо

указать точный источник материалов (сайт, дату получения). Литература указывается в алфавитном порядке.

В приложениях помещаются, по необходимости, иллюстративные материалы, имеющие вспомогательное значение (схемы, таблицы, диаграммы, программы и т.п.).

Приложения

Для лучшего понимания и пояснения основной части магистерской диссертации в нее включаются приложения, которые носят вспомогательный характер и на объем магистерской диссертации не влияют. Объем работы определяется количеством страниц, а последний лист в списке литературы есть последний лист магистерского исследования.

Приложения нужны, во-первых, для того, чтобы освободить основную часть от большого количества вспомогательного материала, а во-вторых, для обоснования рассуждений и выводов магистранта.

Оформление приложений должно строго соответствовать действующим стандартам.

Приложения оформляются как продолжение магистерской диссертации. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова "ПРИЛОЖЕНИЕ", напечатанного прописными буквами. Приложение должно иметь содержательный заголовок.

В приложения рекомендуется включать алгоритмы и тексты программ, связанные с выполненной магистерской диссертацией.

В приложения также можно включать иллюстрации, таблицы.

2.3. Правила оформления магистерской диссертации

Общие положения

Диссертация выполняется на листах формата А4 с размерами полей: сверху – 25 мм, снизу – 20 мм, справа – 15 мм, слева 30 мм. Шрифт Times New Roman, 14 пт, через полтора интервала.

Страницы текста и включенные в работу иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 (210×297 мм). Текст магистерской диссертации следует печатать на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Цвет шрифта должен быть черным.

Заголовки основного раздела (введение, названия глав, заключение, список использованных источников) располагаются в середине строки без точки в конце и пишутся прописными буквами.

Заголовки подразделов и пунктов печатаются с прописной буквы без точки в конце.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом должны быть не менее 2-х интервалов.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты начинаются с арабских цифр, разделенных точками.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то его нумеровать не надо.

Текст работы должен быть выровнен по ширине.

Нумерация страниц работы выполняется арабскими цифрами в правом верхнем углу. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но номера страниц на титульном листе, не ставятся.

Объем магистерской диссертации должен составлять 80-100 страниц напечатанного текста.

Фамилии и собственные имена, названия учреждений в тексте магистерской диссертации приводятся на языке оригинала.

В магистерской диссертации следует использовать сокращение русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12-93. Из сокращенных названий учреждений и предприятий следует употреблять только общеизвестные. Малоизвестные сокращения необходимо расшифровывать при первом упоминании.

При указании перед фамилиями ученой степени, должности или профессии допускаются следующие сокращения:

д-р физ.-мат. наук - доктор физико-математических наук;

канд. техн. наук - кандидат технических наук;

проф. – профессор;

доц. – доцент;

преп. – преподаватель;

ст. преп. - старший преподаватель;

ст. науч. сотр. – старший научный сотрудник.

В тексте работы, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять без числовых значений математические знаки, например: > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

Заголовки

Текст основной части магистерской диссертации делится на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Наименования структурных элементов магистерской диссертации (оглавление, введение, заключение, библиографический список) служат заголовками структурных элементов работы.

Заголовки основного раздела (введение, названия глав, заключение, список использованных источников) располагаются в середине строки без

точки в конце и пишутся прописными буквами. Заголовки подразделов и пунктов печатаются с прописной буквы без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы в заголовках не допускаются.

Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Нумерация страниц

Страницы магистерской диссертации следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в верхнем правом углу листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц магистерской диссертации. Номер страницы на титульном листе не проставляется. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, и распечатки включают в общую нумерацию страниц отчета.

Нумерация разделов, подразделов и пунктов

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами. Разделы работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части и обозначаться арабскими цифрами без точки, например, 1,2,3 и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела или подраздела. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой, в конце номера пункта точка не ставится, например 1.1, 1.2, 1.3 или 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой, например: 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д. Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то нумеровать пункт (подпункт) не следует.

Иллюстрации

Все иллюстрации (фотографии, графики, чертежи, схемы, диаграммы и другие графические материалы) именуется в тексте рисунками.

Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте работы.

Чертежи, графики, диаграммы и схемы должны соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещаются после пояснительных данных и располагаются следующим образом: Рисунок 1 - Название рисунка.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей магистерской диссертации. Если в диссертации только одна иллюстрация, то ее обозначают «Рисунок 1».

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А3».

Таблицы

Значительный по объему цифровой материал, используемый в магистерской диссертации, оформляются в виде таблиц (рис. 1).

Нумерация таблиц приложений отдельная и состоит из буквы, обозначающей приложение, и цифры – номера таблицы. Например, Таблица А1.

На все таблицы магистерской диссертации должны быть приведены ссылки в тексте, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничиваются линиями.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении.

Допускается помещать таблицу на лист с альбомной ориентацией.

Если строки или графы выходят за формат таблицы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее заголовки столбцов или боковик. При делении на части допускается ее заголовки столбцов или боковик заменять соответственно номерами столбцов или строк. При этом нумеруют арабскими цифрами столбцы или строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы в соответствии с рис. 1.

Динамика численности населения

Годы	Все население	В том числе		В общей численности населения, %	
		городское	сельское	городское	сельское
1960	3432	1358	2074	39,6	60,4
1970	4124	1968	2156	47,7	52,3
1980	4410	2304	2106	52,2	47,8

Продолжение таблицы 1

Годы	Все население	В том числе		В общей численности населения, %	
		городское	сельское	городское	сельское
1990	4700	2568	2132	54,6	45,4
1995	5044	2732	2312	54,2	45,8
1998	5070	2723	2347	53,7	46,3

Рис.1 - Пример оформления таблицы с переносом на другой лист

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице.

Сноски

Сноска является частью справочного материала документа и служит дополнительным источником информации.

Сноска выполняется шрифтом Times New Roman, 12 пт, через 1 интервал.

Сноски иногда применяются для размещения текста, который, будучи вставленным в основной текст, мог бы отвлечь от основного предмета, но имеет ценность в объяснении какой-либо подробности.

Связь между текстом и его сноской показывается цифрой. Текст сноски ставится в конце страницы. Применяется сквозная нумерация сносок.

3. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

3.1. Подготовка к защите магистерской диссертации

Подготовленная к защите магистерская диссертация должна пройти предварительную защиту (предзащиту). Задача предзащиты – проверка соответствия магистерской диссертации нормам и требованиям, установленным ФГОС ВО.

На предзащиту представляются:

- магистерская диссертация;
- отзыв научного руководителя (Приложение 7);
- презентация;
- доклад магистранта.

Магистерская диссертация должна иметь внешнюю рецензию (Приложение 8). В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты, работающие на предприятиях, в организациях, научных учреждениях и других вузах.

В рецензии должны быть отражены следующие вопросы:

- актуальность темы и практическая ценность работы;
- новизна проведенного исследования;
- оценка качества выполнения работы (соответствие заявленной теме, полнота и обстоятельность разработки задания);
- использование в работе современных методов исследования, а также новых методик;
- разработка автором конкретных рекомендаций, направленных на повышение эффективности управления организацией, предприятием, и оценка возможности их реализации в исследуемой области.

Кроме того, рецензент по своему усмотрению может указать отдельные замечания к работе.

В заключении рецензент указывает, удовлетворяет ли выполненная работа требованиям, предъявляемым к магистерской диссертации, а также дает оценку выполненной работы. Подпись рецензента должна сопровождаться указанием его фамилии, имени, отчества (полностью), места работы и занимаемой должности.

Магистрант заблаговременно знакомится с рецензией и готовит ответы на замечания рецензента.

Отзыв руководителя на магистерскую диссертацию и рецензия на магистерскую диссертацию вкладываются в диссертацию.

Магистерская диссертация принимается под роспись и только при наличии ее в распечатанном переплетенном виде.

3.2. Процедура защиты магистерской диссертации

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании ГЭК. Время защиты объявляется заранее. На защиту приглашаются научные руководители, рецензенты и все желающие.

Первое слово предоставляется магистранту, время его выступления должно составлять не более 10 минут. Магистрант иллюстрирует выступление компьютерной презентацией.

Структура презентации магистерской диссертации:

- название работы, ФИО магистранта и научного руководителя;
- цель(и) и/или проблема(ы) магистерской диссертации;
- задачи (исследовательские вопросы) работы;
- новизна исследуемых проблем и поставленных задач;
- обоснование методологии исследования (логика и методы);
- представление результатов ВКР;
- выводы;
- разработанные рекомендации;
- оценка ожидаемого или уже достигнутого эффекта.

В своем докладе магистрант раскрывает актуальность выбранной темы, основную цель и обусловленные ею конкретные задачи, освещает научную новизну результатов исследования, обосновывает положения, выносимые на защиту и их практическое использование. Научно-практическую значимость ВКР магистрант подтверждает полученными результатами.

После выступления автор отвечает на вопросы членов ГЭК. Далее выступает научный руководитель, который характеризует насколько самостоятельно, творчески относился магистрант к выполнению своей ВКР и отмечает соответствие работы требованиям ФГОС ВО.

Затем слово предоставляется рецензенту для краткой характеристики и оценки работы, после чего начинается её обсуждение.

В заключение слово предоставляется магистранту, который отвечает на замечания и вопросы, определяет свое отношение к выступлениям.

Результаты защиты оцениваются по всей совокупности имеющихся данных, в том числе:

- по содержанию магистерской диссертации;
- оформлению магистерской диссертации;
- по оформлению презентации;
- докладу выпускника;
- ответам выпускника на вопросы при защите;
- характеристике выпускника научным руководителем работы;
- рецензии на работу.

Результаты защиты диссертации объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Результаты магистерской диссертации членами ГЭК могут быть рекомендованы к публикации или внедрению.

Магистерская диссертация после защиты хранится в архиве кафедры информатики и прикладной математики.

Критерии оценок.

«Отлично» выставляется магистранту, если:

- магистерская диссертация выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом ФГОС ВО [1-8];

- выступление магистранта на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи диссертации, предмет, объект и хронологические рамки исследования, новизна и логика выведения каждого наиболее значимого вывода;

- в заключительной части доклада магистранта показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; длительность выступления соответствует регламенту;

- отзыв руководителя и рецензия на магистерскую диссертацию не содержат замечаний;

- ответы на вопросы членов ГЭК логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы магистрантом;

- широкое применение информационных технологий, как в самой магистерской диссертации, так и во время выступления.

«Хорошо» выставляется магистранту, если:

- магистерская диссертация выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;

- выступление на защите магистерской диссертации структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта, новизны и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющихся вопросов;

- в заключительной части доклада магистранта недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

- длительность выступления магистранта соответствует регламенту;

– отзыв руководителя и рецензия на магистерскую диссертацию не содержат замечаний или имеют незначительные замечания;

– в ответах магистранта на вопросы членов ГЭК допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из магистерской диссертации, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы магистрантом. Ограниченное применение магистрантом информационных технологий как в самой магистерской диссертации, так и во время выступления.

«Удовлетворительно» выставляется магистранту, если:

– магистерская диссертация выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, в т.ч. по оформлению в соответствии со стандартом. Выступление магистранта на защите магистерской диссертации структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач диссертации, предмета, объекта, новизны и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее, устраняется с трудом; в заключительной части доклада магистранта недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

– длительность выступления магистранта превышает регламент;

– отзыв руководителя и рецензия на магистерскую диссертацию содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили магистранту полностью раскрыть тему;

– ответы магистранта на вопросы членов ГЭК не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из магистерской диссертации, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы магистрантом;

– недостаточное применение информационных технологий как в самой магистерской диссертации, так и во время выступления;

– в процессе защиты диссертации магистрант продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

«Неудовлетворительно» выставляется магистранту, если:

– магистерская диссертация выполнена с нарушением целевой установки, не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта;

– выступление магистранта на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект, новизну и хронологические рамки

исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются;

– в заключительной части доклада магистранта не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; длительность выступления магистранта значительно превышает регламент

– отзыв руководителя и/или рецензия на магистерскую диссертацию содержат аргументированный вывод о несоответствии диссертации требованиям образовательного стандарта;

– ответы магистранта на вопросы членов ГЭК не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из магистерской диссертации, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы магистрантом; информационные технологии не применяются в магистерской диссертации и при докладе магистранта;

– в процессе защиты диссертации магистрант демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

3.3. Примерные темы магистерских диссертаций

1. Моделирование систем массового обслуживания для использования в учебном процессе
2. Проектирование информационной системы университета
3. Проектирование информационной системы для клиентов гостевого дома
4. Разработка мобильного обучающего приложения по дисциплине для платформы Android
5. Проектирование информационной системы для экспертизы качества содержания теста
6. Разработка информационной системы и мобильного приложения по формированию документации строительных работ
7. Разработка приложения аутентификации и защиты мобильных устройств на базе ОС Android
8. Разработка и внедрение информационной системы электронного документооборота в частной фирме
9. Разработка системы учета оборудования на предприятии
10. Проектирование информационной системы по продаже сувенирной продукции
11. Разработка диагностической системы контроля качества обучения студентов

12. Разработка кроссплатформенного программного комплекса для организации электронных торгов
13. Разработка информационной системы делопроизводства
14. Разработка автоматизированной системы диагностики автомобильного транспорта
15. Разработка информационной системы для обучения математике в средней школе
16. Разработка программного комплекса проектирования систем теплообменных аппаратов
17. Разработка автоматизированного модуля для интеграции с мессенджером WhatsApp для клиентов и сотрудников
18. Разработка программного комплекса оптимальной теплоинтеграции ХТС с использованием элементарных блоков теплообмена с переменным давлением
19. Разработка аналитической системы для оценки уровня знаний медицинских работников
20. Разработка кроссплатформенной информационной системы для управления коммерческими предложениями
21. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета кадров на предприятии
22. Анализ проблем повышения эффективности системы тестирования программного обеспечения
23. Автоматизация процесса формирования уведомлений по расчету между бюджетами
24. Разработка информационной системы для учета объемов и стоимости строительных работ
25. Разработка информационной системы учета сертификатов программного обеспечения
26. Проектирование автоматизированного рабочего места по учету денежных средств за оказание платных образовательных услуг
27. Разработка системы автоматизации бизнес-процессов управления учебными центрами
28. Проектирование информационной системы для тестирования приложений, основанных на концепции «Интернет вещей»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **ГОСТ Р 7.0.100-2018** Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления = . System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 г. N 1050-ст : дата введения 2019-07-01 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием "Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)", филиал "Российская книжная палата", Федеральным государственным бюджетным учреждением "Российская государственная библиотека", Федеральным государственным бюджетным учреждением "Российская национальная библиотека". – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200161674> (дата обращения 10.10.2019). – Текст : непосредственный.

2. **ГОСТ 7.32-2001** Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления = System of standards on information, librarianship and publishing. The research report. Structure and rules of presentation : межгосударственный стандарт : издание официальное : издание (январь 2008 г.) с Изменением N 1, утвержденным в июне 2005 г. (ИУС 12-2005), Поправкой (ИУС 5-2002) : взамен ГОСТ 7.32-91 : дата введения 2002-07-01 / разработан Всероссийским институтом научной и технической информации, Всероссийским научно-техническим информационным центром и Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 191 "Научно-техническая информация, библиотечное и издательское дело". – URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-7-32-2001-sibid> (дата обращения 10.10.2019). – Текст : непосредственный.

3. **ГОСТ 2.105-95** Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками) = Unified system for design documentation. General requirements for textual documents : межгосударственный стандарт : издание официальное : Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 8 августа 1995 г. N 426 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.105-95 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1996 г.: издание (апрель 2011 г.) с Изменением N 1, утвержденным в июне 2006 г. (ИУС 9-2006), Поправкой (ИУС 12-2001) : внесены: поправка, опубликованная в ИУС N 2, 2012 год; поправка, опубликованная в ИУС N 1, 2018 год : взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71 : дата введения 1996-07-01 / разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России. – URL:

<http://docs.cntd.ru/document/1200001260> (дата обращения 10.10.2019). – Текст : непосредственный.

4. **ГОСТ 7.1-84** Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления (С Изменением N 1) = System of standards "Information, librarianship and publishing". Bibliographic description for document. General requirements and rules : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31.03.84 N 1167 : дата введения 1986-01-01 : Изменение N 1 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 15 от 28.05.99) : взамен ГОСТ 7.1-76 : издание (май 2001 г.) с Изменением N 1, принятым в октябре 1999 г. (ИУС 12-99) / разработан Министерством культуры СССР – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200004690> (дата обращения 10.10.2019). – Текст : непосредственный.

5. **ГОСТ 7.9-95** (ИСО 214-76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования = System of standards on information, librarianship and publishing. Informative abstract and indicative abstract. General requirements : межгосударственный стандарт : издание официальное : введен в действие Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 27.02.96 N 108 : дата введения 1997-07-01 : взамен ГОСТ 7.9-77 : издание (октябрь 2001 года) с Поправкой (ИУС 1-98) / разработан Всероссийским институтом научной и технической информации, ТК 191 "Научно-техническая информация, библиотечное и издательское дело" – URL: – <http://docs.cntd.ru/document/1200004585> – Текст : непосредственный.

6. **ГОСТ 7.12-93** СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила = System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic record. Abbreviation of words in the Russian language. General requirements and rules : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 1995-07-01 / разработан Техническим Комитетом по стандартизации ТК 191 "Научно-техническая информация, библиотечное издательское дело". – Москва : Издательство стандартов, 1993. - 17 с. – Текст : непосредственный.

7. **ГОСТ Р 6.30-2003** Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов = Unified systems of documentation. Unified system of managerial documentation. Requirements for presentation of documents : Государственный стандарт Российской Федерации : издание официальное : принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 3 марта 2003 г. N 65-ст : дата введения 2003-07-01 : переиздание март 2017 / разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом документооборота и архивного дела (ВНИИДАД) Федеральной архивной службы России. – URL: – <http://docs.cntd.ru/document/1200031361> – Текст : непосредственный

8. Положение о написании и оформлении выпускных квалификационных работ / Смирнова Л.А., Муртазина Д.Н., Зарипова С.Н, Кузнецова М.А. Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет : Казань, 2017. – URL: <https://kgeu.ru/Document/GetDocument/ccab1568-a07b-44a7-95c6-75087ccdced7> (дата обращения: 10.12.2017).

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН МАГИСТРАНТА

_____ (Ф.И.О.)

1. Институт _____

2. Кафедра _____

3. Направление магистерской подготовки _____

_____ (шифр и наименование)

4. Магистерская программа _____

5. Научный руководитель магистерской программы _____

_____ (ФИО)

6. Научный руководитель магистранта _____

_____ (ФИО)

7. Период обучения в магистратуре с _____ по _____

8. Тема магистерской диссертации _____

9. Срок представления диссертации к защите _____

Магистрант _____ / _____ /

_____ (Подпись)

_____ (ФИО)

« _____ » _____ 20 _____ г.

Научный руководитель _____ / _____ /

_____ (Подпись)

_____ (ФИО)

« _____ » _____ 20 _____ г.

1. Общий план работы магистранта

Наименование вида деятельности	Содержание образовательной и научно-исследовательской деятельности	Срок выполнения по годам обучения	Форма отчетности
Образовательная			
Научно- исследовательская			
Другие виды деятельности			

1.1. Учебный план 1-го года подготовки магистранта

№ п/п	Наименование вида деятельности	Объем и краткое содержание работы
1	Образовательная (освоение дисциплин (модулей), написание рефератов, выполнение курсовых проектов (работ), сдача зачетов и экзаменов, пр.)	<p><i>1. Обязательная часть – в соответствии с учебным планом магистерской программы</i></p> <p><i>2. Дополнительные дисциплины (модули) и курсы по выбору, факультативы, дополнительные программы через ФПК, др.</i></p> <hr/> <hr/> <hr/>
2	Научно-исследовательская	<p><i>1. Теоретическая</i> <u><i>Разработка технического задания</i></u></p> <hr/> <hr/> <hr/> <p><i>2. Экспериментальная</i> <u><i>Выбор и обоснование установленных изделий</i></u></p> <hr/> <hr/> <hr/>

Аттестация магистранта научным руководителем

Научный руководитель _____ / _____ /
(Подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Аттестация утверждена на заседании кафедры

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____ / _____ /
(Подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

1.2. Учебный план 2-го года подготовки магистранта

№ п/п	Наименование вида деятельности	Объем и краткое содержание работы
1	Образовательная (освоение дисциплин (модулей), написание рефератов, выполнение курсовых проектов (работ), сдача зачетов и экзаменов, пр.)	3. Обязательная часть – в соответствии с учебным планом магистерской программы 4. Дополнительные дисциплины (модули) и курсы по выбору, факультативы, дополнительные программы через ФПК, др. _____ _____ _____
2	Научно-исследовательская	5. Теоретическая <u>Реализация проекта установки системы</u> _____ _____

		6. Экспериментальная <u>Исследование возможностей работы автоматизированной системы</u>
		7. Публикация статей
		8.
3	Другие виды деятельности	

Магистрант _____ / _____ /
 (Подпись) (ФИО)
 « ____ » _____ 20 ____ г.

Научный руководитель _____ / _____ /
 (Подпись) (ФИО)
 « ____ » _____ 20 ____ г.

Отчет за второй год обучения

Срок выполнения и форма отчетности	Отметка о выполнении, оценка или заключение научного руководителя/ выпускающей кафедры

Аттестация магистранта научным руководителем

Научный руководитель _____ / _____ /

(Подпись)

(ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Аттестация утверждена на заседании кафедры

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____ / _____ /

(Подпись)

(ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

2. План прохождения практик магистрантом за 1 и 2 год обучения

2.1. Учебная практика

Семестр	Содержание работы	Начало / окончание	Отметка руководителя

2.2. Производственная практика (проектно-технологическая)

Семестр	Содержание работы	Начало / окончание	Отметка руководителя

2.3. Производственная практика (проектная)

Семестр	Содержание работы	Начало / окончание	Отметка руководителя

2.4. Производственная практика (преддипломная)

Семестр	Содержание работы	Начало / окончание	Отметка руководителя

3. Личные достижения магистранта за 1 и 2 год обучения

3.1. Участие в конференциях

№ п/п	Название конференции, дата проведения	Название доклада	Результат(ы) участия	Отметка руководителя

3.2. Подготовка публикаций

№ п/п	Наименование научного издания	Название статьи	Срок представления	Отметка о выполнении	Отметка руководителя

3.3. Участие в конкурсах, в том числе на получение гранта

№ п/п	Наименование конкурса	Название заявки	Срок представления	Отметка о выполнении	Отметка руководителя

3.4. Другое

№ п/п			Срок представления	Отметка о выполнении	Отметка руководителя

Магистрант _____ / _____ /
(Подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Научный руководитель _____ / _____ /
(Подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

4. Итоги обучения в магистратуре

Магистрант кафедры _____
(кафедра)

_____ (ФИО)
завершил обучение в магистратуре
ДОСРОЧНО / В УСТАНОВЛЕННЫЙ СРОК/ С ПРОДЛЕНИЕМ СРОКА
(нужное подчеркнуть)

со следующими результатами:

1. Выполнение индивидуального плана: ПОЛНОСТЬЮ / ЧАСТИЧНО
(нужное подчеркнуть)
2. Сдача государственного экзамена: СДАН / НЕ СДАН
(нужное подчеркнуть)

с оценкой:

3. Работа над диссертацией: ЗАВЕРШЕНА / НЕ ЗАВЕРШЕНА
(нужное подчеркнуть)

Тема магистерской диссертации: _____

Защита магистерской диссертации ПРОВЕДЕНА / НЕ ПРОВЕДЕНА.
(нужное подчеркнуть)

(протокол заседания ГЭК № _____ от « _____ » _____ 20 ____ года)

4. Дальнейшая “профессиональная траектория” магистра (например, научная, научно-производственная или педагогическая деятельность):

_____ (заполняется научным руководителем)
Научный руководитель _____ / _____ /
(Подпись) (ФИО)

Руководитель магистерской программы _____ / _____ /
(Подпись) (ФИО)

Зав. кафедрой _____ / _____ /
(Подпись) (ФИО)

« _____ » _____ 20 ____ г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА

Обучающийся _____

_____ группа _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Тема ВКР _____

Научный руководитель _____

_____ должность _____ ученое звание _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Руководитель ВКР
от предприятия _____

_____ должность _____ ученое звание _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Консультант по _____

_____ должность _____ ученое звание _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Консультант по _____

_____ должность _____ ученое звание _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Консультант по _____

_____ должность _____ ученое звание _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Нормоконтролёр _____

_____ должность _____ ученое звание _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Рецензент _____

_____ должность _____ ученое звание _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Объем оригинального текста составляет _____ %.

Зав. кафедрой _____

_____ ученое звание _____ подпись _____ Фамилия И.О.

Дата " _____ " _____ 20 _____ г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

КГЭУ “КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

Институт _____ Кафедра _____

Направление подготовки _____

Направленность ОП _____

З А Д А Н И Е

на выполнение выпускной квалификационной работы магистра

Обучающийся _____

фамилия и.о.

группа

Тема ВКР _____

утверждена приказом от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Научный
руководитель _____

фамилия и.о., должность, ученая степень, ученое звание

Консультант _____

фамилия и.о., должность, ученая степень, ученое звание

Консультант _____

фамилия и.о., должность, ученая степень, ученое звание

1. Обоснование выбора темы ВКР _____

2. Техническое задание:

Исходные данные:

(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т.д.); вид сырья или материал изделия; особые требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т.д.)

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов: *(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки и техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе)*

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

3. План работы магистранта над ВКР:

№ п/п	Содержание разделов	Срок выполнения	Трудоёмкость, %
1	2	3	4
	Теоретическая часть		
	Экспериментальная часть		
	Публикации		

1	2	3	4
	Оформление диссертации		

5. Рекомендуемая литература _____

6. Консультанты по разделам:

Раздел	Ф.И.О. консультанта, место работы

Передача обучающимся электронного варианта ВКР научному руководителю для размещения в ЭБС КГЭУ не позднее трех дней до даты защиты ВКР.

Задание выдал _____

Подпись научного руководителя

фамилия и.о. научного руководителя

Задание принял к исполнению _____

подпись обучающегося

дата

Подготовка ВКР магистра завершена «___» _____ 20___ г.

Теоретическая и экспериментальная части, графический и демонстрационный материалы просмотрены

Оценки консультантов:

_____	_____
оценка подпись фамилия и.о. консультанта	оценка подпись фамилия и.о. консультанта

_____	_____
оценка подпись фамилия и.о. консультанта	оценка подпись фамилия и.о. консультанта

Объем оригинального текста ВКР составляет _____ %.

Считаю возможным допустить обучающегося к предзащите ВКР _____

Фамилия И.О. обучающегося

Научный руководитель _____

подпись

Электронный вариант ВКР передан на кафедру.

Зав. кафедрой _____

подпись

Пример составления аннотации

Общая информация

Выпускная квалификационная работа состоит из (указываются разделы пояснительной записки, заключение) и содержит (указывается количество страниц пояснительной записки, иллюстраций, таблиц, приложений и листов графического материала формата А1), список литературы.

Ключевые слова (приводится перечень ключевых слов или словосочетаний, раскрывающих суть работы). Приводится краткое описание объекта исследования, цель работы, что проводилось в процессе исследования и полученные результаты, технико-экономические показатели, степень готовности к практическому использованию или внедрению. Приводятся программные продукты, которые были использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

Пример оформления аннотации

Магистерская работа состоит из введения, 5 глав, заключения и содержит 75 страниц пояснительной записки, которая включает 10 иллюстраций, 10 таблиц, 7 приложений. Список литературы состоит из 34 источников.

Ключевые слова: осциллометрический, верифицирующий, измерения, режим, мониторинг, индекс, переменность, корреляция, давление, контрольный.

В работе описаны два основных неинвазивных метода измерения давления, которые используются для суточного мониторинга: аускультативный и осциллометрический. Приведены результаты измерений, а также проведена обработка результатов суточного профиля давления и контрольные (верифицирующие) измерения. Определен процент неудачных измерений, длительность мониторинга и режим дня при проведении обследования. Разработан новый индекс переменности, не подверженный корреляции. Рассмотрены возможности реализации средств сопряжения периферийных устройств с персональным компьютером на базе программы LabVIEW.

Пример оформления оглавления

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДОКУМЕНТООБОРОТА В ОБРАЗОВАНИИ	5
1.1 Информационные системы управления в образовании	5
1.2 Описание документооборота института и кафедры	12
1.3 Анализ технологии документооборота на основе диаграмм SADT (IDEF0)	20
1.4 Обоснование проектных решений по видам обеспечения	25
ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТООБОРОТА НА КАФЕДРЕ	31
2.1 Информационно-логическая модель предметной области на основе ER	31
2.2 Разработка базы данных на основе даталогического моделирования в среде MS Access	35
2.3 Функционально-структурная схема автоматизированной системы документооборота кафедры	37
2.4 Реализация программных модулей системы	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	51
ПРИЛОЖЕНИЯ	53

Книги одного, двух и трех авторов

Таненбаум, Э. Компьютерные сети. 5-е изд. / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. – СПб.: Питер, 2012. – 960 с: ил. - ISBN 978-5-459-00342-0 – Текст : непосредственный.

Гамидов, Г.С. Основы инноватики и инновационной деятельности / Г.С. Гамидов, В.Г. Колосов, Н.О. Османов. – СПб.: Политехника, 2000. – 323 с. - ISBN 5-7325-0587-3.

Книги четырех и более авторов

Основы системного анализа и управления : учебник / О. В. Афанасьева, А. А. Клавдиев, С. В. Колесниченко, Д. А. Первухин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский горный университет. – Санкт-Петербург : СПбГУ, 2017. – 1 CD-ROM. – Систем. требования: ПК с частотой ЦП от 800 МГц и выше ; Windows XP и выше ; дисковод CD-ROM. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды : монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Вологодский государственный университет. – Курск : Университетская книга, 2017. – 196 с. : ил. ; 20 см. – Библиогр.: с. 192–196. – 500 экз. – ISBN 978-5-9909988-3-4. – Текст : непосредственный.

Экономическая информатика и вычислительная техника : учебник для студентов экономических специальностей вузов / Г. А. Титоренко и др. ; под редакцией В. П. Косарева, А. Ю. Королева. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Финансы и статистика, 1996. – 333 с. : ил. ; 22 см. – Авт. указаны на обороте тит. л. – Библиогр.: с. 328-329. – Предм. указ.: с. 333-334. – ISBN 5-279-01489-3. – Текст : непосредственный

Сборники научных трудов

«Институциональная экономика: развитие, преподавание, приложения», международная научная конференция (5 ; 2017 ; Москва). Сборник научных статей V Международной научной конференции «Институциональная экономика: развитие, преподавание, приложения», 15 ноября 2017 г. – Москва : ГУУ, 2017. – 382 с. : ил. ; 21 см. – В надзаг.: Гос. ун-т управления, Центр. экон.-мат. ин-т Рос. акад. наук, Новая экон. ассоц. –

Библиогр. в конце докл. – 500 экз. (1-й з-д 100). — ISBN 978-5-215-03012-7. — Текст : непосредственный.

Словари

Варламова, Л. Н. Управление документацией : англо-русский аннотированный словарь стандартизированной терминологии / Л. Н. Варламова, Л. С. Баюн, К. А. Бастрикова. – Москва : Спутник+, 2017. – 398 с. ; 21 см. – Библиогр.: с. 358–360. – 100 экз. — ISBN 978-5-9973-4489-4. – Текст : непосредственный.

Многотомные издания

Издание в целом

Кнут, Д. Искусство программирования для ЭВМ : [в 3 томах]. / Дональд Кнут ; перевод с английского Г.П. Бабенко, Ю.М. Баяковского. – Москва : Мир, 1976. – 3 т. – Текст : непосредственный.

Отдельный том

Кнут, Д. Искусство программирования для ЭВМ : [в 3 томах]. / Дональд Кнут ; перевод с английского Г.П. Бабенко, Ю.М. Баяковского. – Москва : Мир, 1976. – 3 т. – Текст : непосредственный.

Т. 1 : Том 1. Основные алгоритмы. – 1992. - 834 с. - ISBN: 978-5-8459-0082-1, 0-201-89685-0.

Нормативно-технические и технические документы

Стандарты

ГОСТ 7.12-93. СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила = System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic record. Abbreviation of words in the Russian language. General requirements and rules : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 1995-07-01 / разработан Техническим Комитетом по стандартизации ТК 191 “Научно-техническая информация, библиотечное издательское дело”. – Москва : Издательство стандартов, 1993. - 17 с. – Текст : непосредственный.

ГОСТ Р 57564–2017. Организация и проведение работ по международной стандартизации в Российской Федерации = Organization and implementation of activity on international standardization in Russian Federation : национальный стандарт Российской Федерации : по техническому

регулированию и метрологии от 28 июля 2017 г. № 767-ст : введен впервые : дата введения 2017–12–01 / разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ). – Москва : Стандартинформ, 2017. – V, 43, [1] с. ; 29 см. – 33 экз. – Текст : непосредственный.

Патентные документы

Патент № 2637215 Российская Федерация, МПК В02С 19/16 (2006.01), В02С 17/00 (2006.01). Вибрационная мельница : № 2017105030 : заявлено 15.02.2017 : опубликовано 01.12.2017 / Артеменко К. И., Богданов Н. Э. ; заявитель БГТУ. – 4 с. : ил. – Текст : непосредственный.

Диссертация и автореферат диссертации

Гончарук, Н. П. Интеллектуализация профессионального образования в техническом вузе : специальность 13.00.18 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Гончарук, Наталья Петровна ; Казанский государственный технологический университет. – Казань, 2004 . – 377 с. – Текст : непосредственный.

Кирилова, Г.И. Дидактические основы построения системы контроля и умений в компьютерной технологии обучения : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Кирилова Галия Ильдусовна ; Российская академия образования. Институт среднего специального образования – Казань, 1994. – 16 с. – Текст : непосредственный

Электронный ресурс удаленного доступа (Internet)

Орехов, С. Гипертекстовый способ организации виртуальной реальности / С. Орехов. – Текст : электронный // Вестник Омского государственного педагогического университета: электронный научный журнал. – 2006 . – URL: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgrpu-21.pdf> (дата обращения: 10.12.2017).

Бахтурина, Т. А. От MARC 21 к модели VIBFRAME: эволюция машиночитаемых форматов Библиотеки конгресса США : [презентация : материалы Международной научно-практической конференции «Румянцевские чтения 2017», Москва, 18–19 апреля 2017 г.] / Т. А. Бахтурина. – Текст : электронный // Теория и практика каталогизации и поиска библиотечных ресурсов : электронный журнал. –

URL: http://www.nilc.ru/text/Other_publications/Other_publications63.pdf. – Дата публикации: 21.04.2017.

План мероприятий по повышению эффективности госпрограммы «Доступная среда». – Текст : электронный // Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации : официальный сайт. – 2017. –

URL: <https://rosmintrud.ru/docs/1281> (дата обращения: 08.04.2017).

РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт / консорциум «КОТЕКСТУМ». – Сколково, 2010 – . – URL: <https://rucont.ru> (дата обращения: 06.06.2018). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.01.2018). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный

Компьютерные программы

КОМПАС-3D LT V 12 : система трехмерного моделирования [для домашнего моделирования и учебных целей] / разработчик «АСКОН». – Москва : 1С, 2017. – 1 CD-ROM. – (1С: Электронная дистрибьюция). – Загл. с титул. экрана. – Электронная программа : электронная.

Электронный паспорт здоровья ребенка (школьника) / разработчик: Академический МИАЦ. – Москва : 1С, 2017. – 1 CD-ROM. – (1С: Электронная дистрибьюция). – Загл. с титул. экрана. – Электронная программа : электронная.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

К Г Э У «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

Отзыв на выпускную квалификационную работу

обучающегося _____

фамилия, имя, отчество

направления подготовки _____

направленность ОП _____

на тему _____

полное название в соответствии с приказом

ВКР изложена на _____ страницах, содержит графическую часть, представленную на _____ листах, демонстрационные материалы в виде _____.

Научный руководитель должен изложить в отзыве:

- актуальность темы исследования,
- теоретическую и/или практическую ценность работы,
- особенности выбранных обучающимся материалов и полученных результатов (новизна используемых методов, методологий, оригинальность поставленных задач, уровень выполнения исследовательской части),
- соответствие содержания ВКР заданию и современным требованиям,
- достоинства и недостатки работы,
- уровень владения обучающимся методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности, современными методами исследования,
- уровень знаний и умений студента, продемонстрированных при решении профессиональных задач,
- умение обучающегося анализировать состояние и динамику объектов исследования с использованием методов и средств анализа и прогноза,
- соблюдение обучающимся правил оформления текстовой и графической частей ВКР,
- умение обучающегося работать с литературными источниками, справочниками,

- способность обучающегося ясно и четко излагать материал,
- умение организовать свой труд и другие требования к обучающемуся, если они зафиксированы в ФГОС ВО,
- дать оценку уровню сформированности компетенций у обучающегося, его инициативности, ответственности и самостоятельности при принятии решений в ходе выполнения ВКР.

Руководитель выставляет общую оценку выполненной ВКР (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и принимает решение о возможности присвоения обучающемуся квалификации _____.

Например:

Цель и задачи исследования ВКР _____

Актуальность, теоретическая, практическая значимость темы исследования: _____

Соответствие содержания работы заданию (полное или неполное): _____

Основные достоинства и недостатки ВКР _____

Степень самостоятельности и способности автора ВКР к исследовательской работе (умение и навыки искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы): _____

Оценка деятельности обучающегося в период выполнения ВКР (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, аккуратности и т.п.) _____

Достоинства и недостатки оформления текстовой части, графического, демонстрационного, иллюстративного, компьютерного и информационного материала. Соответствие оформления требованиям стандартов: _____

Целесообразность и возможность внедрения результатов исследования ВКР: _____

Общее заключение и предлагаемая оценка ВКР: _____

Научный руководитель _____

фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание

Дата « ____ » _____ 201__ г.

Подпись _____

Макет бланка рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу магистра

выполненную обучающимся _____

фамилия, имя, отчество обучающегося в род. падеже

по образовательной программе направления подготовки _____

Направленность (профиль) _____

на тему _____

ВКР магистра содержит пояснительную записку на _____ листах, графический/демонстрационный материал на _____ листах.

Выпускная квалификационная работа по содержанию разделов, глубине их проработки и объему _____ требованиям, предъявляемым к ВКР магистра.

соответствует, не соответствует

ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ РАБОТЫ

1. Актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане _____

2. Оригинальность и глубина проработки разделов ВКР магистра _____

3. Общая грамотность и качество оформления ВКР магистра _____

4. Достоинства работы, в которых проявились самостоятельность обучающегося, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание литературы и т.д. _____

5. Недостатки работы _____

6. Замечания, пожелания и предложения _____

7. Общая оценка ВКР магистра _____

ВКР магистра заслуживает _____ оценки.

(отличной, хорошей, удовлетворительной, неудовлетворительной)

Рецензент:

ФИО _____ Должность _____

Место работы _____ Ученая степень/звание _____

Подпись _____ Дата _____

М.П.

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Методические указания
для студентов очной и заочной форм обучения
по образовательной программе направления подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
направленность (профиль)
«Информационные системы предприятий и организаций»

Составители: Торкунова Юлия Владимировна,
Бикеева Наталья Геннадьевна

Кафедра «Информатика и информационно-управляющие системы» КГЭУ

Редактор *С.Н. Зарипова*
Компьютерная верстка *Т.И. Лунченкова*

Подписано в печать

Формат 60x84/16. Бумага «Business». Гарнитура «Times». Вид печати РОМ.

Усл.-печ. л. Уч.-изд. л. . Заказ №

Редакционно-издательский отдел КГЭУ, 420066, Казань, Красносельская, 51